



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210208491 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201920844735.0

(22)申请日 2019.06.06

(73)专利权人 苏州富强金属制品有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市董浜镇
工业园区

(72)发明人 周强

(51)Int.Cl.

B21J 13/02(2006.01)

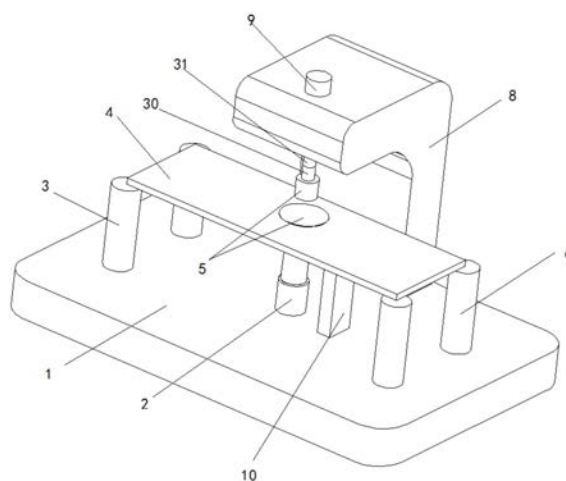
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车离合器轴套冷镦设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车离合器轴套冷镦设备,包括底座,底座的顶部上方设有工作台,工作台的底面四角支撑柱与通过底座连接固定,底座上安装有机架,机架的顶部位于工作台上方,并且在机架的顶面安装有垂直于工作台的第二液压油缸,在工作台上、以及第二液压油缸的底部之间设有成型模具,成型模具包括上模具和下模具;其中,上模具包括第二连接座,第二连接座安装在第二液压油缸的下方,在第二连接座的下方开设有第二安装腔。本实用新型的有益效果:在使用时,只需将冷镦钢块放在第二管状成型腔内部,控制液压缸下压,即可将冷镦钢块直接压制成轴套,本实用新型使用方便,只需一步将可以成型。



1. 一种汽车离合器轴套冷锻设备,包括底座(1),底座(1)的顶部上方设有工作台(4),工作台(4)的底面四角支撑柱(3)与通过底座(1)连接固定,底座(1)上安装有机架(8),机架(8)的顶部位于工作台(4)上方,并且在机架(8)的顶面安装有垂直于工作台(4)的第二液压油缸(9),在工作台(4)上、以及第二液压油缸(9)的底部之间设有成型模具(5),其特征在于,成型模具(5)包括上模具和下模具;

其中,上模具包括第二连接座(30),第二连接座(30)安装在第二液压油缸(9)的下方,在第二连接座(30)的下方开设有第二安装腔(32),第二安装腔(32)内固定有第七液压油缸(29),第七液压油缸(29)垂直向下设置,并且在第七液压油缸(29)的下端连接柱形冲头(20),柱形冲头(20)位于第一管型冲头(21)内部,柱形冲头(20)的直径等于第一管型冲头(21)内径,且无缝插接;第一管型冲头(21)与柱形冲头(20)的底部齐平设置,在第一管型冲头(21)的顶部对称连接有第一连接杆(7),第一连接杆(7)的另一端均连接在第六液压油缸(28)上,所述第六液压油缸(28)固定在第三连接杆(27)上,并且第三连接杆(27)固定在第二连接座(30)的外侧;

在所述第一管型冲头(21)的外侧套设有环形冲头(25),环形冲头(25)的内径与环形冲头(25)外径相等,且无缝插接;环形冲头(25)的长度小于第一管型冲头(21)的长度,且环形冲头(25)位于第一管型冲头(21)的上端;环形冲头(25)的侧边对称设有第二连接杆(24),第二连接杆(24)的另一端均连接第五液压油缸(26),第五液压油缸(26)均固定在所述第三连接杆(27)上;

其中,下模具包括第一连接座(12),第一连接座(12)安装在第一液压油缸(2)的顶部,第一连接座(12)的顶部开设有第一安装腔(13),第一安装腔(13)内固定有第四液压油缸(15),第四液压油缸(15)的顶部连接盘形冲头(18),盘形冲头(18)的直径与柱形冲头(20)直径相等;盘形冲头(18)置于第二管型冲头(16)内部,且第二管型冲头(16)的内径与盘形冲头(18)直径相等,且无缝插接,盘形冲头(18)位于第二管型冲头(16)顶部且齐平设置;

还包括第二管状成型腔(22),第二管状成型腔(22)的下方设有第一管状成型腔(19),第二管型冲头(16)插在第一管状成型腔(19)的底部,第二管型冲头(16)的直径与第一管状成型腔(19)内径相等,且无缝插接,第二管型冲头(16)的外径大于第一管型冲头(21)的外径,使得第一管型冲头(21)与第一管状成型腔(19)之间设有间隙,且第一管型冲头(21)的内径与第二管型冲头(16)的内径相等;

第一管状成型腔(19)的直径小于第二管状成型腔(22)的直径,使得第二管状成型腔(22)与第一管状成型腔(19)的连接处呈阶梯状,所述第二管状成型腔(22)固定在工作台(4)上,其中,柱形冲头(20)、第一管型冲头(21)均位于第一管状成型腔(19)内,环形冲头(25)位于第一管状成型腔(19)内,环形冲头(25)外径与第二管状成型腔(22)内径相等,且无缝插接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车离合器轴套冷锻设备,其特征在于,第一安装腔(13)与第二管型冲头(16)内腔相互连通,并且盘形冲头(18)能缩进第一安装腔(13)内,在第一安装腔(13)处的第一连接座(12)上开设有出料口(17);

第一连接座(12)处设有支撑板(10),支撑板(10)上设有第三液压油缸(11),第三液压油缸(11)的末端朝向出料口(17),在第三液压油缸(11)的末端设有刮板(14),刮板(14)可伸进出料口(17)内;

当盘形冲头(18)落至最低处时,盘形冲头(18)的顶面与刮板(14)相切设。

3.根据权利要求1所述的一种汽车离合器轴套冷镦设备,其特征在于,第二管状成型腔(22)与第一管状成型腔(19)的连接处均采用圆弧过渡。

4.根据权利要求1所述的一种汽车离合器轴套冷镦设备,其特征在于,在工作台(4)上开设有安装槽(31),第二管状成型腔(22)贯穿设置在安装槽(31)中心处,并且第二管状成型腔(22)的顶部外侧边缘设有凸缘(33),凸缘(33)与工作台(4)之间通过多根锁紧螺栓(23)连接固定。

一种汽车离合器轴套冷镦设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷镦装置技术领域，具体涉及一种汽车离合器轴套冷镦设备。

背景技术

[0002] 冷镦工艺是少无切削金属压力加工新工艺之一。它是一种利用金属在外力作用下所产生的塑性变形，并借助于模具，使金属体积作重新分布及转移，从而形成所需要的零件或毛坯的加工方法。现有的冷镦机在生产轴套时分布冷镦，不能一次成型，为此，我们提出一种汽车离合器轴套冷镦设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种汽车离合器轴套冷镦设备。

[0004] 本实用新型提供了如下的技术方案：一种汽车离合器轴套冷镦设备，包括底座，底座的顶部上方设有工作台，工作台的底面四角支撑柱与通过底座连接固定，底座上安装有机架，机架的顶部位于工作台上方，并且在机架的顶面安装有垂直于工作台的第二液压油缸，在工作台上、以及第二液压油缸的底部之间设有成型模具，成型模具包括上模具和下模具；

[0005] 其中，上模具包括第二连接座，第二连接座安装在第二液压油缸的下方，在第二连接座的下方开设有第二安装腔，第二安装腔内固定有第七液压油缸，第七液压油缸垂直向下设置，并且在第七液压油缸的下端连接柱形冲头，柱形冲头位于第一管型冲头内部，柱形冲头的直径等于第一管型冲头内径，且无缝插接；第一管型冲头与柱形冲头的底部齐平设置，在第一管型冲头的顶部对称连接有第一连接杆，第一连接杆的另一端均连接在第六液压油缸上，所述第六液压油缸固定在第三连接杆上，并且第三连接杆固定在第二连接座的外侧；

[0006] 在所述第一管型冲头的外侧套设有环形冲头，环形冲头的内径与环形冲头外径相等，且无缝插接；环形冲头的长度小于第一管型冲头的长度，且环形冲头位于第一管型冲头的上端；环形冲头的侧边对称设有第二连接杆，第二连接杆的另一端均连接第五液压油缸，第五液压油缸均固定在所述第三连接杆上；

[0007] 其中，下模具包括第一连接座，第一连接座安装在第一液压油缸的顶部，第一连接座的顶部开设有第一安装腔，第一安装腔内固定有第四液压油缸，第四液压油缸的顶部连接盘形冲头，盘形冲头的直径与柱形冲头直径相等；盘形冲头置于第二管型冲头内部，且第二管型冲头的内径与盘形冲头直径相等，且无缝插接，盘形冲头位于第二管型冲头顶部且齐平设置；

[0008] 本实用新型还包括第二管状成型腔，第二管状成型腔的下方设有第一管状成型腔，第二管型冲头插在第一管状成型腔的底部，第二管型冲头的直径与第一管状成型腔内径相等，且无缝插接，第二管型冲头的外径大于第一管型冲头的外径，使得第一管型冲头与

第一管状成型腔之间设有间隙,且第一管型冲头的内径与第二管型冲头的内径相等;

[0009] 第一管状成型腔的直径小于第二管状成型腔的直径,使得第二管状成型腔与第一管状成型腔的连接处呈阶梯状,所述第二管状成型腔固定在工作台上,其中,柱形冲头、第一管型冲头均位于第一管状成型腔内,环形冲头位于第一管状成型腔内,环形冲头外径与第二管状成型腔内径相等,且无缝插接。

[0010] 优选地,第一安装腔与第二管型冲头内腔相互连通,并且盘形冲头能缩进第一安装腔内,在第一安装腔处的第一连接座上开设有出料口;

[0011] 第一连接座处设有支撑板,支撑板上设有第三液压油缸,的末端朝向出料口,在第三液压油缸的末端设有刮板,刮板可伸进出料口内;

[0012] 当盘形冲头落至最低处时,盘形冲头的顶面与刮板相切设。

[0013] 优选地,第二管状成型腔与第一管状成型腔的连接处均采用圆弧过渡。

[0014] 优选地,在工作台上开设有安装槽,第二管状成型腔贯穿设置在安装槽中心处,并且第二管状成型腔的顶部外侧边缘设有凸缘,凸缘与工作台之间通过多根锁紧螺栓连接固定。

[0015] 本实用新型的有益效果:在使用时,只需将冷锻钢块放在第二管状成型腔内部,控制液压缸下压,即可将冷锻钢块直接压制成药套,本实用新型使用方便,只需一步将可以成型。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型提出的一种汽车离合器轴套冷锻设备的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型提出的一种汽车离合器轴套冷锻设备的成型模具结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型提出的一种汽车离合器轴套冷锻设备的生产出的轴套结构示意图。

[0020] 图中标记图中:底座1、第一液压油缸2、支撑柱3、工作台4、成型模具5、6、第一连接杆7、机架8、第二液压油缸9、支撑板10、第三液压油缸11、第一连接座12、第一安装腔13、刮板14、第四液压油缸15、第二管型冲头16、出料口17、盘形冲头18、第一管状成型腔19、柱形冲头20、第一管型冲头21、第二管状成型腔22、锁紧螺栓23、第二连接杆24、环形冲头25、第五液压油缸26、第三连接杆27、第六液压油缸28、第七液压油缸29、第二连接座30、安装槽31、第二安装腔32、凸缘33。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0022] 现结合说明书附图,详细说明本实用新型的结构特点。

[0023] 参见图1-3,一种汽车离合器轴套冷锻设备,包括底座1,底座1的顶部上方设有工作台4,工作台4的底面四角支撑柱3与通过底座1连接固定,底座1上安装有机架8,机架8的

顶部位于工作台4上方,并且在机架8的顶面安装有垂直于工作台4的第二液压油缸9,在工作台4上、以及第二液压油缸9的底部之间设有成型模具5,其特征在于,成型模具5包括上模具和下模具;

[0024] 其中,上模具包括第二连接座30,第二连接座30安装在第二液压油缸9的下方,在第二连接座30的下方开设有第二安装腔32,第二安装腔32内固定有第七液压油缸29,第七液压油缸29垂直向下设置,并且在第七液压油缸29的下端连接柱形冲头20,柱形冲头20位于第一管型冲头21内部,柱形冲头20的直径等于第一管型冲头21内径,且无缝插接;第一管型冲头21与柱形冲头20的底部齐平设置,在第一管型冲头21的顶部对称连接有第一连接杆7,第一连接杆7的另一端均连接在第六液压油缸28上,所述第六液压油缸28固定在第三连接杆27上,并且第三连接杆27固定在第二连接座30的外侧;

[0025] 在所述第一管型冲头21的外侧套设有环形冲头25,环形冲头25的内径与环形冲头25外径相等,且无缝插接;环形冲头25的长度小于第一管型冲头21的长度,且环形冲头25位于第一管型冲头21的上端;环形冲头25的侧边对称设有第二连接杆24,第二连接杆24的另一端均连接第五液压油缸26,第五液压油缸26均固定在所述第三连接杆27上;

[0026] 其中,下模具包括第一连接座12,第一连接座12安装在第一液压油缸2的顶部,第一连接座12的顶部开设有第一安装腔13,第一安装腔13内固定有第四液压油缸15,第四液压油缸15的顶部连接盘形冲头18,盘形冲头18的直径与柱形冲头20直径相等;盘形冲头18置于第二管型冲头16内部,且第二管型冲头16的内径与盘形冲头18直径相等,且无缝插接,盘形冲头18位于第二管型冲头16顶部且齐平设置;

[0027] 本实用新型还包括第二管状成型腔22,第二管状成型腔22的下方设有第一管状成型腔19,第二管型冲头16插在第二管状成型腔22的底部,第二管型冲16的直径与第一管状成型腔19内径相等,且无缝插接,第二管型冲头16插在第二管状成型腔22的底部,第二管型冲头16的直径与第一管状成型腔19内径相等,且无缝插接,第二管型冲头16的外径大于第一管型冲头21的外径,使得第一管型冲头21与第一管状成型腔19之间设有间隙,该间隙为轴套的厚度,且第一管型冲头21的内径与第二管型冲头16的内径相等;

[0028] 第一管状成型腔19的直径小于第二管状成型腔22的直径,使得第二管状成型腔22与第一管状成型腔19的连接处呈阶梯状,所述第二管状成型腔22固定在工作台4上,其中,柱形冲头20、第一管型冲头21均位于第一管状成型腔19内,环形冲头25位于第一管状成型腔19内,环形冲头25外径与第二管状成型腔22内径相等,且无缝插接。

[0029] 具体的,本实用新型在使用时:

[0030] 一、首先将第一液压油缸2伸长没事的第二管型冲头16和盘形冲头18均位于第一管状成型腔19内的下方;

[0031] 二、在没有工作时,第二液压油缸9带动上模具位于工作台的上方,使用者将所要冷锻的冷锻件放在第二管状成型腔22内部,控制第二液压油缸9伸长,让柱形冲头20、第一管型冲头21伸进第一管状成型腔19和第二管状成型腔22内,此时冷锻件被加压变形至第一管状成型腔19、第二管状成型腔22内,由于第二管型冲头16和盘形冲头18的阻挡,冷锻件不会从第一管状成型腔19底部漏出;

[0032] 三、再控制第五液压油缸26伸长,使得环形冲头25伸进第二管状成型腔22内,使得位于第二管状成型腔22受到环形冲头25的挤压,此时,冷锻件已经挤压成型;

[0033] 四、同时控制第七液压油缸29伸长,第四液压油缸15缩短,让柱形冲头20移动至第二管型冲头16内,使得冷锻件的底部被冲出一个孔,被冲出的落料,被盘形冲头18运送至第二管型冲头16的底部;

[0034] 五、控制第二液压油缸9缩短,将上模具提升,让环形冲头25、第一管型冲头21、第二管状成型腔22从第二管状成型腔22内拔出,再控制第一液压油缸2升长,将第二管型冲头16上移,使得位于第二管状成型腔22从第二管状成型腔22内的成型冷锻件被抵至工作台4上方,使用者可通过机械手或者夹钳,将轴套取出。

[0035] 如图2所示,进一步地,第一安装腔13与第二管型冲头16内腔相互连通,并且盘形冲头18能缩进第一安装腔13内,在第一安装腔13处的第一连接座12上开设有出料口17;

[0036] 第一连接座12处设有支撑板10,支撑板10上设有第三液压油缸11,的末端朝向出料口17,在第三液压油缸11的末端设有刮板14,刮板14可伸进出料口17内;

[0037] 当盘形冲头18落至最低处时,盘形冲头18的顶面与刮板14相切设。

[0038] 当盘形冲头18落至最低处时,刮板14在第三液压油缸11的带动下推进第一安装腔13内,将盘形冲头18上的落料从出料口17推至外侧。

[0039] 进一步地,如图2中B处位置所示,第二管状成型腔22与第一管状成型腔19的连接处均采用圆弧过渡。

[0040] 进一步地,如图2所示,在工作台4上开设有安装槽31,第二管状成型腔22贯穿设置在安装槽31中心处,并且第二管状成型腔22的顶部外侧边缘设有凸缘33,凸缘33与工作台4之间通过多根锁紧螺栓23连接固定,方便将第二管状成型腔22进行拆卸。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

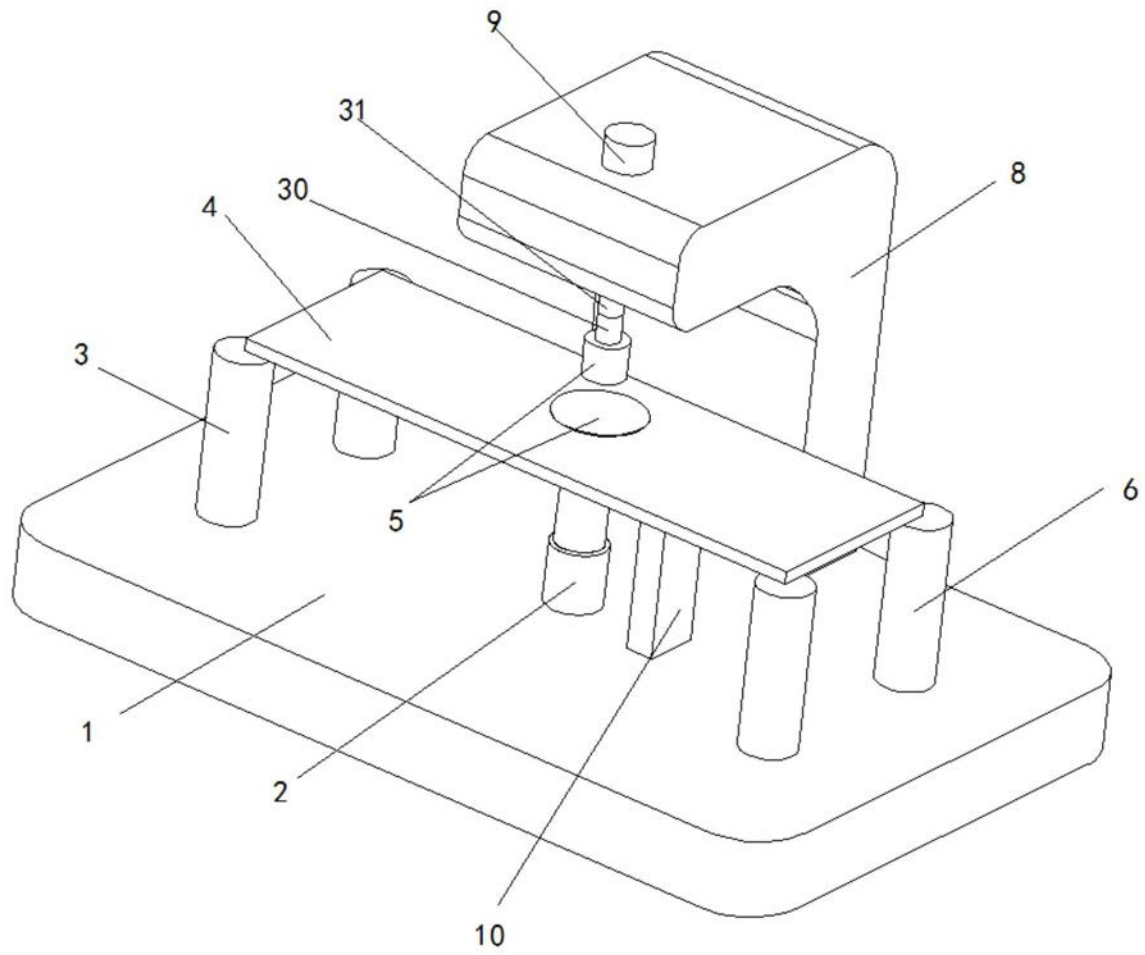


图1

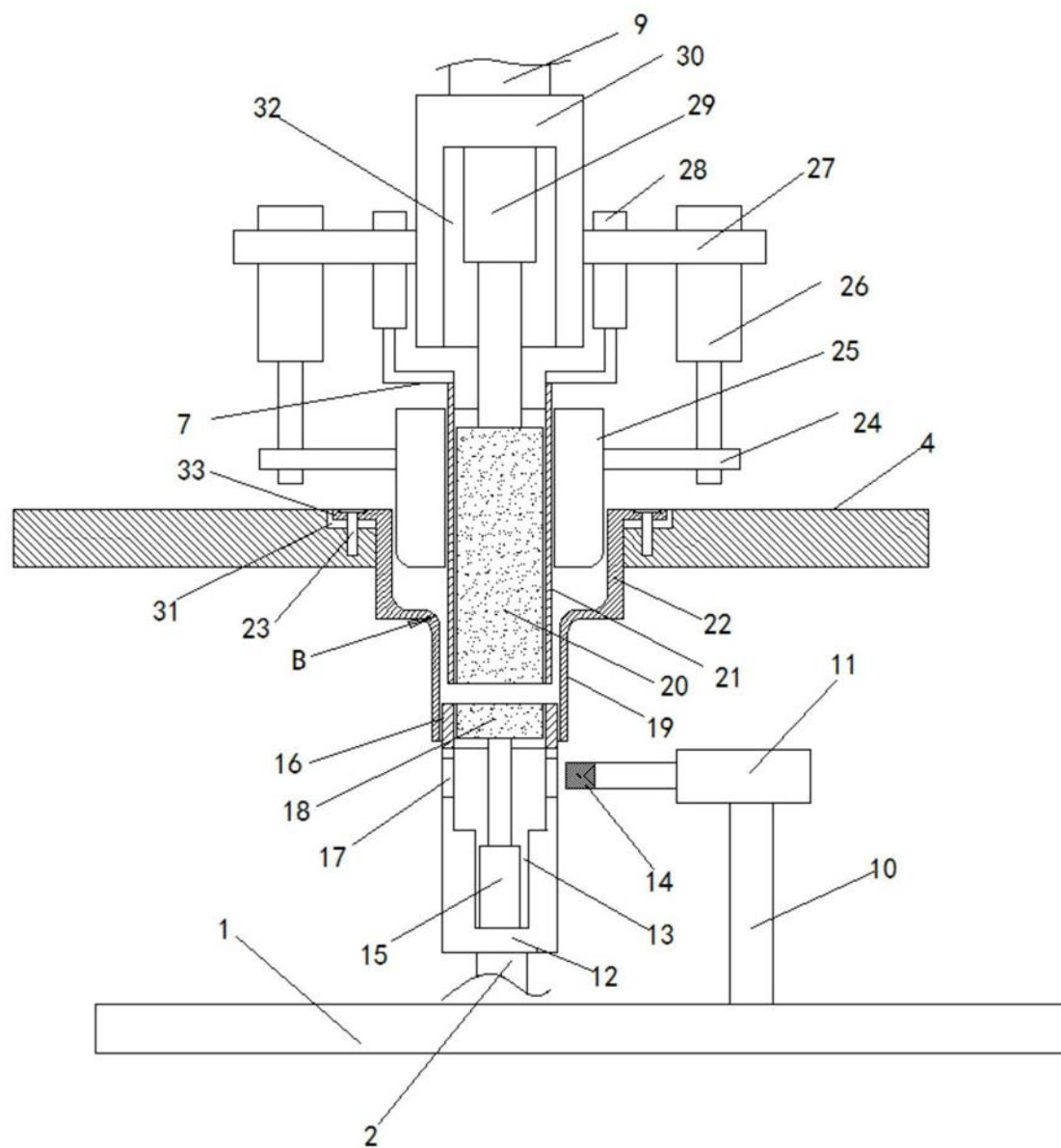


图2

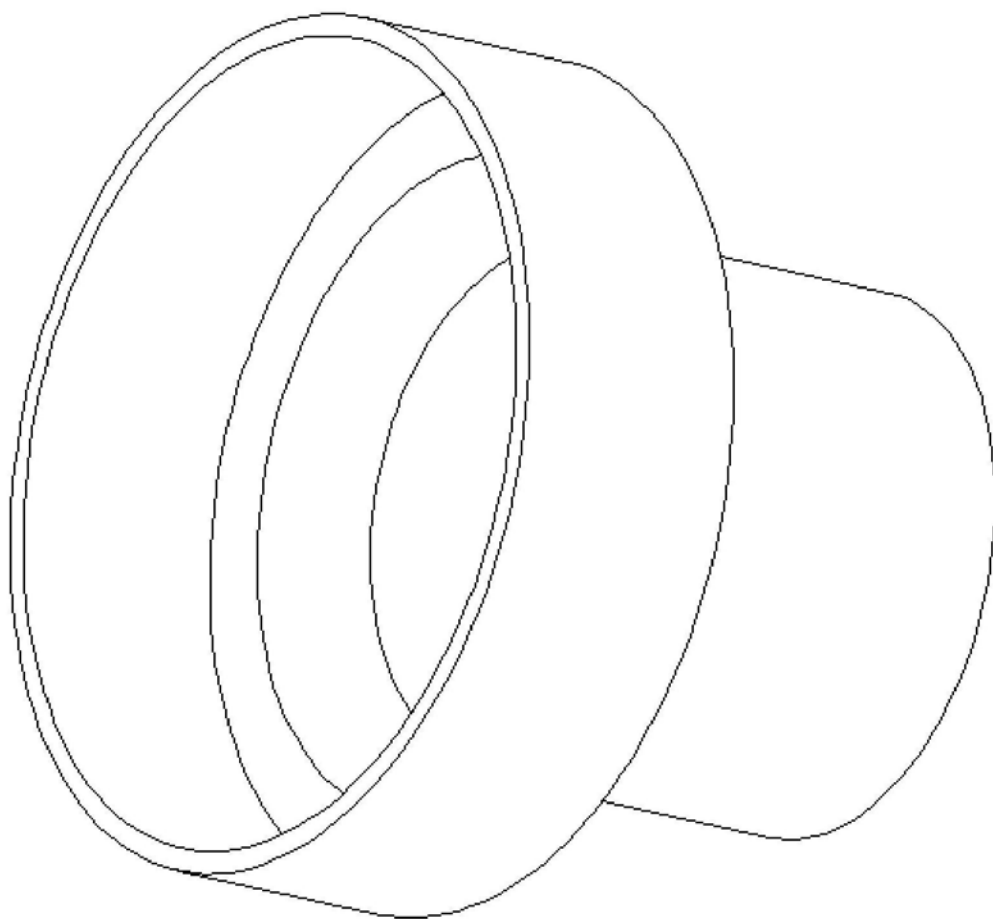


图3